

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 197 50 110 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
B 42 B 9/00
B 42 B 9/02
B 42 B 9/04

⑯ Aktenzeichen: 197 50 110.9
⑯ Anmeldetag: 12. 11. 97
⑯ Offenlegungstag: 20. 5. 99

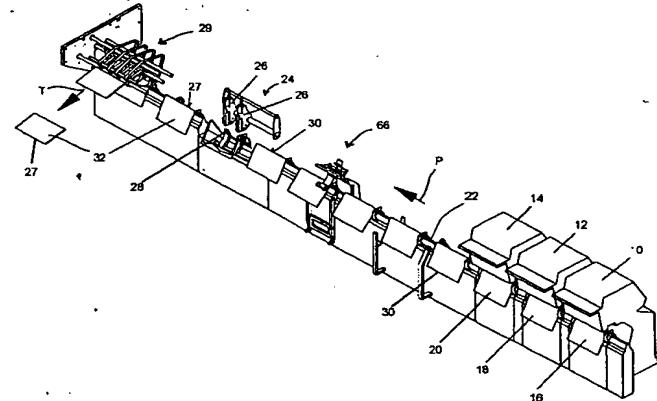
⑯ Anmelder:
Brehmer Buchbindereimaschinen GmbH, 04347
Leipzig, DE
⑯ Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

⑯ Erfinder:
Richter, Lutz, 04157 Leipzig, DE; Tischer, Siegmar,
04451 Borsdorf, DE; Kinne, Klaus, 04229 Leipzig, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Sammelhefter

⑯ Ein Sammelhefter weist eine Heftstation (24), wenigstens einen Falzbogenanleger (10, 12, 14), eine bezüglich einer Transport- und Heftlinie (22) hintere Sammelkette und eine diesbezüglich vordere Sammelkette zum Transport von Falzbogen (16, 18, 20) entlang der Transport- und Heftlinie (22) auf. Die Transport- und Heftlinie (22) erstreckt sich entlang der Falzbogenanleger (10, 12, 14) und durch die Heftstation (24), und die hintere und die vordere Sammelkette verlaufen wenigstens im Bereich der Falzbogenanleger (16, 18, 20) parallel. Zur Verbesserung der Zugänglichkeit der Heftstation (24) und der Falzbogen (30) im Bereich der Heftstation (24) sind die Sammelketten als Hauptsammelkette bzw. Nebensammelkette ausgebildet, und im Bereich der Heftstation (24) erstreckt sich nur die Hauptsammelkette entlang der Transport- und Heftlinie (22).



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sammelhefter mit einer Heftstation, wenigstens einem Falzbogenanleger, einer bezüglich einer Transport- und Heftlinie hinteren Sammelkette und einer diesbezüglich vorderen Sammelkette zum Transport von Falzbogen entlang der Transport- und Heftlinie, die sich entlang der Falzbogenanleger und durch die Heftstation erstreckt, wobei die hintere und die vordere Sammelkette wenigstens im Bereich der Falzbogenanleger parallel verlaufen.

Gattungsgemäße Sammelhefter sind bekannt. Von Falzbogenanlegern werden dort einzelne Falzbogen aus einem Stapel vereinzelt, geöffnet und auf die Sammelketten abgelegt. Zwischen den Sammelketten ist eine Führungsleiste angeordnet, deren oberer Abschnitt schneidenförmig ausgebildet ist und deren Gratlinie die Transport- und Heftlinie festlegt. Zusammen mit der Führungsleiste bilden die Sammelketten eine im wesentlichen dachförmige Auflage, auf der die Falzbogen ritthlings transportiert werden. Um die auf die Sammelketten abgelegten Falzbogen auch bei hoher Transportgeschwindigkeit sicher zu erfassen und gleichmäßig zu belasten, laufen die Sammelketten bzw. deren Mitnehmer vor und hinter der Führungsleiste, so daß ein abgelegter Falzbogen gleichzeitig an beiden Schenken erfaßt wird. Die von den Mitnehmern erfaßten Falzbogen werden durch die vordere und die hintere Sammelkette bis zu einer Heftstation transportiert, in der aufeinanderliegende Falzbogen im Falz mit Hilfe einer Drahtklammer gehaftet werden. Hierzu dienen oberhalb der Sammelketten angeordnete Heftköpfe und zwischen den Sammelketten anstelle der Führungsleiste angeordnete Klinscherkästen, die die freien Enden der von den Heftköpfen durch die Falzbogen gestochenen Drahtklammern umbiegen. Danach werden die gehafteten Falzbogen von den Sammelketten zur Weiterverarbeitung, beispielsweise Randbeschnitt und Auslage, weiterbefördert.

Da die Sammelketten im Bereich der Heftstation vor bzw. hinter den Klinscherkästen angeordnet sind, muß die bedienerseitige Sammelkette zur Justierung oder zum Austausch der Klinscherkästen und Heftköpfe aus ihrer Führung herausgehoben werden. Zum einen ist dies arbeitsaufwendig, zum anderen führt dies bei wiederholter Durchführung zu einer unterschiedlichen Längung der vorderen und hinteren Sammelkette, so daß ein gleichmäßiger Transport der Falzbogen nicht mehr gewährleistet ist. Auch kann eine Dickenkontrolle der zusammengetragenen Falzbogen vor der Heftstation bei kleinen Falzbogenformaten, die nicht oder nur wenig über die Glieder der Sammelkette hinausragen, nur unmittelbar im Falz erfolgen. Durch die Eigenspannung der Falzbogen ist hierzu ein großer Anpreßdruck erforderlich, so daß, gerade bei druckfrischen Bogen, Markierungen und damit Qualitätsmängel auftreten können.

Mit der Erfindung soll die Zugänglichkeit der Heftstation und der Falzbogen im Bereich der Heftstation verbessert werden.

Erfindungsgemäß ist hierzu ein Sammelhefter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 vorgesehen, bei welchem die Sammelketten als Hauptsammelkette bzw. Nebensammelkette ausgebildet sind und sich im Bereich der Heftstation nur die Hauptsammelkette entlang der Transport- und Heftlinie erstreckt. Hierdurch ist die Heftstation und eine eventuell nachfolgende Auslage von einer Seite für Montage- und Justierarbeiten gut zugänglich. Auch ein Schenkel der zusammengetragenen Falzbogen liegt nicht auf einer bewegten Sammelkette auf, so daß dieser freie Schenkel, beispielsweise für Messungen, gut zugänglich ist.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die

hintere Sammelkette als Hauptsammelkette ausgebildet ist. Die Heftstation ist dadurch für einen Bediener von vorne zugänglich. Die Montage- und Justierarbeiten an der Heftstation können dadurch von der Bedienerseite des Sammelhetters aus erfolgen.

Als weiterbildende Maßnahme ist vorgesehen, daß die Nebensammelkette nach dem Verlassen des Bereichs der Falzbogenanleger aus der Transport- und Heftlinie nach unten abgelenkt wird. Die Ablenkung der Nebensammelkette nach unten ermöglicht eine einfache Kettenführung und einen einfachen Aufbau des Sammelhetters. Vorzugsweise ist stromabwärts nach den Falzbogenanlegern als letzter Anleger ein Umschlagfalzbogenanleger vorgesehen, wobei die Nebensammelkette nach dem Verlassen des Bereichs des Umschlagfalzbogenanlegers aus der Transport- und Heftlinie nach unten abgelenkt wird.

Eine weitere weiterbildende Maßnahme besteht darin, daß die Sammelketten Mitnehmer für auf den Sammelketten abgelegte Falzbogen aufweisen und eine Vorrichtung zur Steuerung der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer der Nebensammelkette vorgesehen ist, so daß die Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer der Nebensammelkette, insbesondere im Bereich der Ablenkung der Nebensammelkette aus der Transport- und Heftlinie, kleiner oder gleich der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer der Hauptsammelkette ist. Bei der Ablenkung der Nebensammelkette dürfen deren Mitnehmer, beispielsweise durch Verkippen, auch nicht kurzfristig eine höhere Transportgeschwindigkeit als die Mitnehmer der Hauptsammelkette einnehmen, da hierdurch eine Verschiebung der zusammengetragenen Falzbogen relativ zur Hauptsammelkette verursacht würde. Dies wird durch die erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Steuerung der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer der Nebensammelkette verhindert. Die Vorrichtung kann dabei mechanischer oder elektrischer bzw. elektronischer Art sein und kann die Mitnehmer relativ zur Nebensammelkette oder die Nebensammelkette selbst steuern.

Vorteilhafterweise sind die Mitnehmer der Nebensammelkette im wesentlichen entgegen der Transportrichtung schwenkbar an der Nebensammelkette gelagert und weisen von dieser Lagerstelle entgegen der Transportrichtung beabstandet wenigstens eine Führungsrolle auf. Die Vorrichtung zur Steuerung der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer der Nebensammelkette weist eine Führungsschiene auf, auf der die Führungsrolle wenigstens abschnittsweise abrollt. Mit geringem Bauaufwand kann hierdurch eine Steuerung der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer der Nebensammelkette verwirklicht werden.

Schließlich ist vorgesehen, daß stromabwärts der Ablenkung der Nebensammelkette aus der Transport- und Heftlinie eine Vorrichtung zur Dickenkontrolle der transportierten Falzbogen in der Nähe der Transport- und Heftlinie gegenüber der Hauptsammelkette angeordnet ist. Die Dickenmessung der zusammengetragenen Falzbogen kann dadurch auch bei kleinformatigen Falzbogen an deren Schenken und bei nur geringem Anpreßdruck genau erfolgen. Qualitätsmängel durch Markierungen, insbesondere bei druckfrischen Bogen, werden dadurch vermieden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung und aus der Zeichnung, auf die Bezug genommen wird. In der Zeichnung ist:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Sammelhetters mit Anlegern, Dickenkontrolle, Heftstation und Übergabestation;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Abschnitts einer erfindungsgemäßen Sammelhetters von schräg vorne;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Abschnitts der Fig. 2 von schräg hinten; und

Fig. 4 eine abschnittsweise Darstellung einer Nebensammelkette des erfundungsgemäßen Sammelhefters.

Ein in **Fig. 1** schematisch dargestellter Sammelhefter weist drei Falzbogenanleger **10**, **12** und **14** auf, die jeweils einen Falzbogen **16**, **18** und **20** auf die nicht dargestellten Sammelketten ablegen. Die Falzbogen **16**, **18** und **20** werden in Richtung des Pfeils **P** entlang einer Transport- und Heftlinie **22** befördert, die sich entlang der Falzbogenanleger **10**, **12** und **14** und durch die Heftstation **24** erstreckt, so daß jeweils drei Falzbogen **16**, **18** und **20** zusammengetragen werden. Die Heftstation **24** weist einen oder mehrere Heftköpfe **26** und diesen zugeordnete Klinscherkästen **28** auf. In der Heftstation **24** werden von den Heftköpfen **26** Drahtklammern **27** von oben durch die zusammengetragenen Falzbogen **30** gestochen und von den Klinscherkästen **28** umgebogen. Von der Heftstation **24** aus werden die gehaltenen Falzbogen **32** zu einer Übergabestation **29** und von dort in Richtung des Pfeils **T** zur Weiterverarbeitung z. B. in einem Trimmer (Dreischneider) befördert.

In **Fig. 2** ist ein Abschnitt eines Sammelhefters dargestellt, der sich zwischen dem Bereich der Falzbogenanleger und der Heftstation **24** befindet. Eine Nebensammelkette **40** weist mehrere Kettenglieder **42** und Mitnehmer **44** auf und ist durch eine Kettenführung **46** geführt. Geöffnete Falzbogen werden rittlings auf eine Führungsleiste **48** abgelegt, hinter der die Hauptsammelkette **50** angeordnet ist, von der in **Fig. 2** lediglich einige Kettenglieder **52** und einige Mitnehmer **54** zu erkennen sind. Die Transportrichtung der Sammelketten **40** und **50** ist in **Fig. 2** und **Fig. 3** durch einen Pfeil angedeutet. Die Nebensammelkette **40** ist in dem in **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten Abschnitt des Sammelhefters über ein Sammelkettenrad **56** gelegt, so daß sie aus der Transport- und Heftlinie, die durch die Oberkante der Führungsleiste **48** festgelegt ist, nach unten abgelenkt wird. Das Sammelkettenrad **56** wird über einen Zahnriemen **56a** durch ein Zahnriemenrad **56b** angetrieben. Das Zahnriemenrad **56b** sitzt gemeinsam mit einem weiteren Zahnriemenrad **58** auf einer Welle **56c**, deren Antrieb über einen Zahnriemen **58a** und das Zahnriemenrad **58** durch ein Winkelgetriebe **60** mit Zahnriemenrad **58b** und Königswelle **90** eines Zentralantriebs oder durch einen (nicht dargestellten) Elektromotor erfolgt (**Fig. 3**).

Nach dem Ablegen der geöffneten Falzbogen durch die Falzbogenanleger auf die taktgenau synchron angetriebenen Sammelketten **50**, **40** müssen die Falzbogen auf die Transportgeschwindigkeit der Sammelketten **50**, **40** beschleunigt werden, wobei die symmetrisch angeordneten Mitnehmer **54** und **44** von Hauptsammelkette **50** und Nebensammelkette **40** ein Verrutschen der Falzbogen verhindern. Nach dem letzten Falzbogenanleger liegt eine gewünschte Anzahl an Falzbogen aufeinander und ist relativ zu den Sammelketten **50**, **40** in Ruhe. Die Falzbogen können daher nach dem Verlassen des Bereichs der Falzbogenanleger durch die Hauptsammelkette **50** allein zuverlässig zur Heftstation **24** weitertransportiert werden.

Im Bereich der Ablenkung der Nebensammelkette **40** verhindern Leitbleche **62** und **64** ein Verhaken der vorderen Falzbogenschenkel. Um zu vermeiden, daß die Mitnehmer **44** der Nebensammelkette **40** durch deren Ablenkung kurzfristig eine höhere Transportgeschwindigkeit als die Mitnehmer **54** der Hauptsammelkette **50** einnehmen, werden die Mitnehmer **44** bereits kurz vor der Ablenkung der Nebensammelkette **40** nach hinten, im wesentlichen entgegen der Transportrichtung, geschwenkt (**Fig. 4**).

Die **Fig. 2** und **3** zeigen weiterhin eine Vorrichtung **66** zur Dickenkontrolle der transportierten Falzbogen, die gegenüber der Hauptsammelkette **50** in der Nähe der Transport- und Heftlinie angeordnet ist. Auch Falzbogen kleinen For-

mats laufen dadurch zwischen einer festen Meßrolle **68**, die innerhalb eines Ausschnitts eines Leitbleches **70** angeordnet ist, und einer beweglichen Meßrolle **72** durch, die an einem Arm **74** angelenkt ist.

Wie **Fig. 4** zu entnehmen ist, ist die Nebensammelkette **40** im Bereich des in **Fig. 2** und **3** dargestellten Abschnitts des Sammelhefters über das Kettenrad **76** gelegt, wird dadurch nach unten abgelenkt und gibt rittlings auf der Führungsleiste **48** liegende Falzbogen frei. Die Mitnehmer **44** der Nebensammelkette **40** sind an einer Lagerstelle **78** gelenkig an der Nebensammelkette **40** angelenkt und im wesentlichen entgegen der Transportrichtung verschwenkbar. Die Mitnehmer **44** weisen weiterhin an ihrem hinteren Ende, entgegen der Transportrichtung von der Lagerstelle **78** beabstandt, eine Führungsrolle **80** auf. Während des Transports von Falzbogen im Bereich der Falzbogenanleger und bis kurz vor die Ablenkung der Nebensammelkette **40** durch das Kettenrad **76** rollt die Führungsrolle **80** auf einer Führungsschiene **82** ab. Hierdurch werden die Mitnehmer **44** in ihrer Transportposition gehalten. Kurz vor der Ablenkung der Nebensammelkette **40** nach unten endet die Führungsschiene **82**, so daß die Führungsrolle **80** nach unten ausweicht und der Mitnehmer **44** um die Lagerstelle **78** nach hinten schwenkt. Der Mitnehmer **44** wird dadurch von der Hinterkante eines (in **Fig. 4** nicht dargestellten) beförderten Falzbogens weg bewegt. Auch im Verlauf der darauffolgenden Ablenkung der Nebensammelkette **40** nach unten kommt der Mitnehmer **44** dadurch nicht mehr in Kontakt mit der Hinterkante eines beförderten Falzbogens, so daß dieser durch die Mitnehmer **54** der Hauptsammelkette **50** (**Fig. 2** und **3**) gleichmäßig weiterbefördert wird.

Patentansprüche

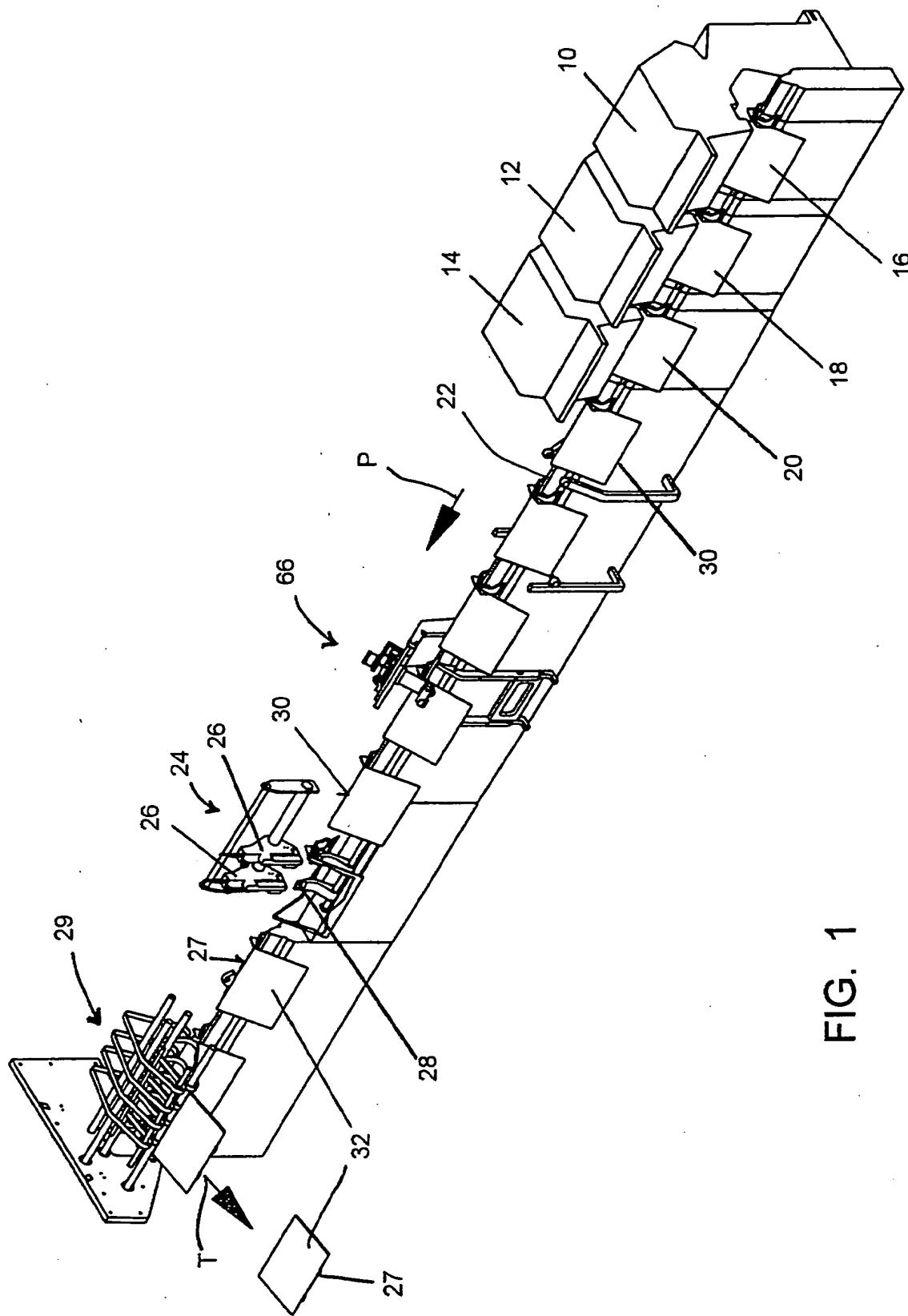
1. Sammelhefter mit einer Heftstation (24), wenigstens einem Falzbogenanleger (10, 12, 14), einer bzgl. einer Transport- und Heftlinie (22) hinteren Sammelkette (50) und einer diesbezüglich vorderen Sammelkette (40) zum Transport von Falzbogen (16, 18, 20) entlang der Transport- und Heftlinie (22), die sich entlang der Falzbogenanleger (10, 12, 14) und durch die Heftstation (24) erstreckt, wobei die hintere und die vordere Sammelkette (50, 40) wenigstens im Bereich der Falzbogenanleger (16, 18, 20) parallel verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelketten als Hauptsammelkette (50) bzw. Nebensammelkette (40) ausgebildet sind und sich im Bereich der Heftstation (24) nur die Hauptsammelkette (50) entlang der Transport- und Heftlinie (22) erstreckt.
2. Sammelhefter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Sammelkette (50) als Hauptsammelkette ausgebildet ist.
3. Sammelhefter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebensammelkette (40) nach dem Verlassen des Bereichs der Falzbogenanleger (10, 12, 14) aus der Transport- und Heftlinie (22) nach unten abgelenkt wird.
4. Sammelhefter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß stromabwärts nach den Falzbogenanlegern (10, 12, 14) als letzter Anleger ein Umschlagfalzbogenanleger vorgesehen ist und daß die Nebensammelkette (40) nach dem Verlassen des Umschlagfalzbogenanlegers aus der Transport- und Heftlinie (22) nach unten abgelenkt wird.
5. Sammelhefter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelketten (50, 40) Mitnehmer (54, 44) für auf den Sammelketten (50, 40) abgelegte Falzbogen (16, 18, 20) aufweisen und

eine Vorrichtung (82) zur Steuerung der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer (44) der Nebensammelkette (40) vorgesehen ist, so daß die Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer (44) der Nebensammelkette (40), insbesondere im Bereich der Ablenkung der Nebensammelkette (40) aus der Transport- und Heftlinie (22), kleiner oder gleich der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer (54) der Hauptsammelkette (50) ist.

6. Sammelhefter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (44) der Nebensammelkette (40) im wesentlichen entgegen der Transportrichtung schwenkbar an der Nebensammelkette (40) gelagert sind, von dieser Lagerstelle (78) entgegen der Transportrichtung beabstandet wenigstens eine Führungsrolle (80) aufweisen und die Vorrichtung zur Steuerung der Transportgeschwindigkeit der Mitnehmer (44) der Nebensammelkette (40) eine Führungs-¹⁰
schiene (82) aufweist, auf der die Führungsrolle (80) wenigstens abschnittsweise abrollt.¹⁵

7. Sammelhefter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß stromabwärts der Ablenkung der Nebensammelkette (40) aus der Transport- und Heftlinie (22) eine Vorrichtung (66, 68, 72, 74) zur Dickenkontrolle der transportierten Falzbogen (30) in ²⁰
der Nähe der Transport- und Heftlinie (22) gegenüber der Hauptsammelkette (50) angeordnet ist.²⁵

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



1
FIG.

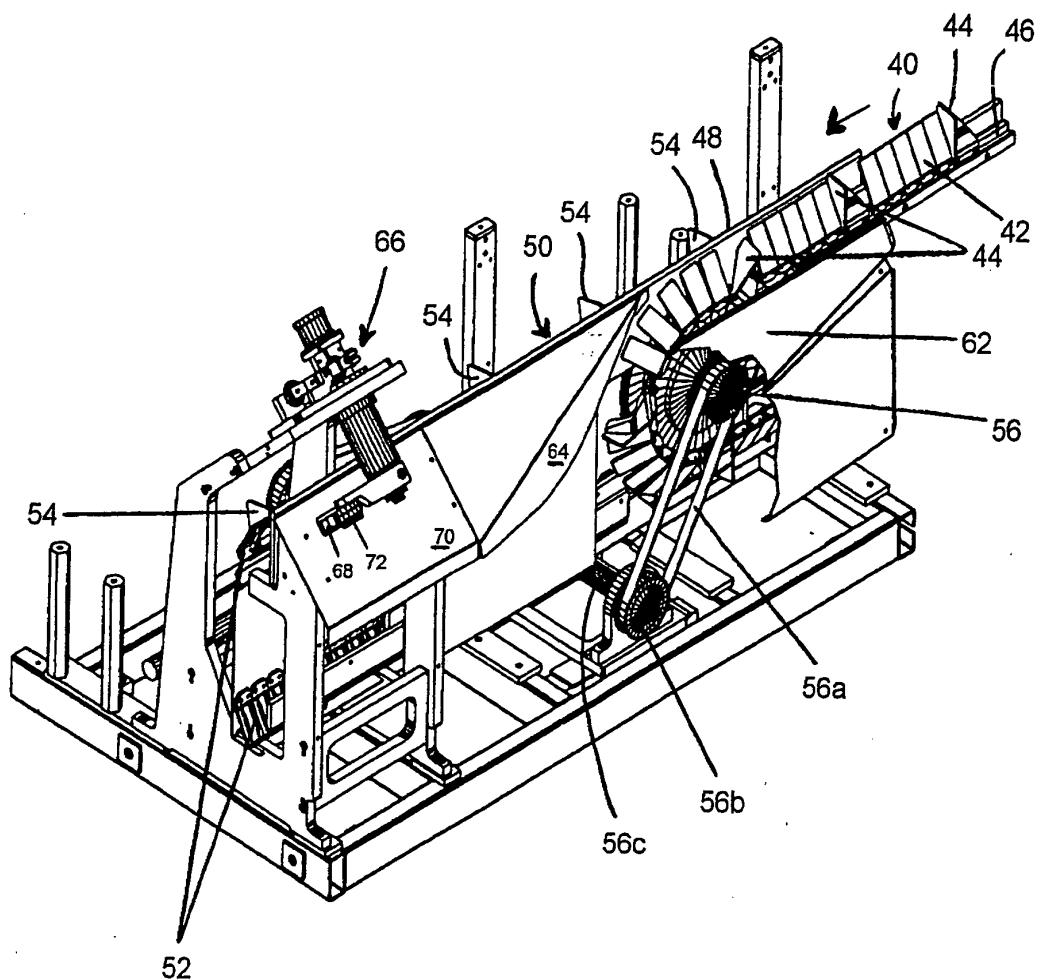


FIG. 2

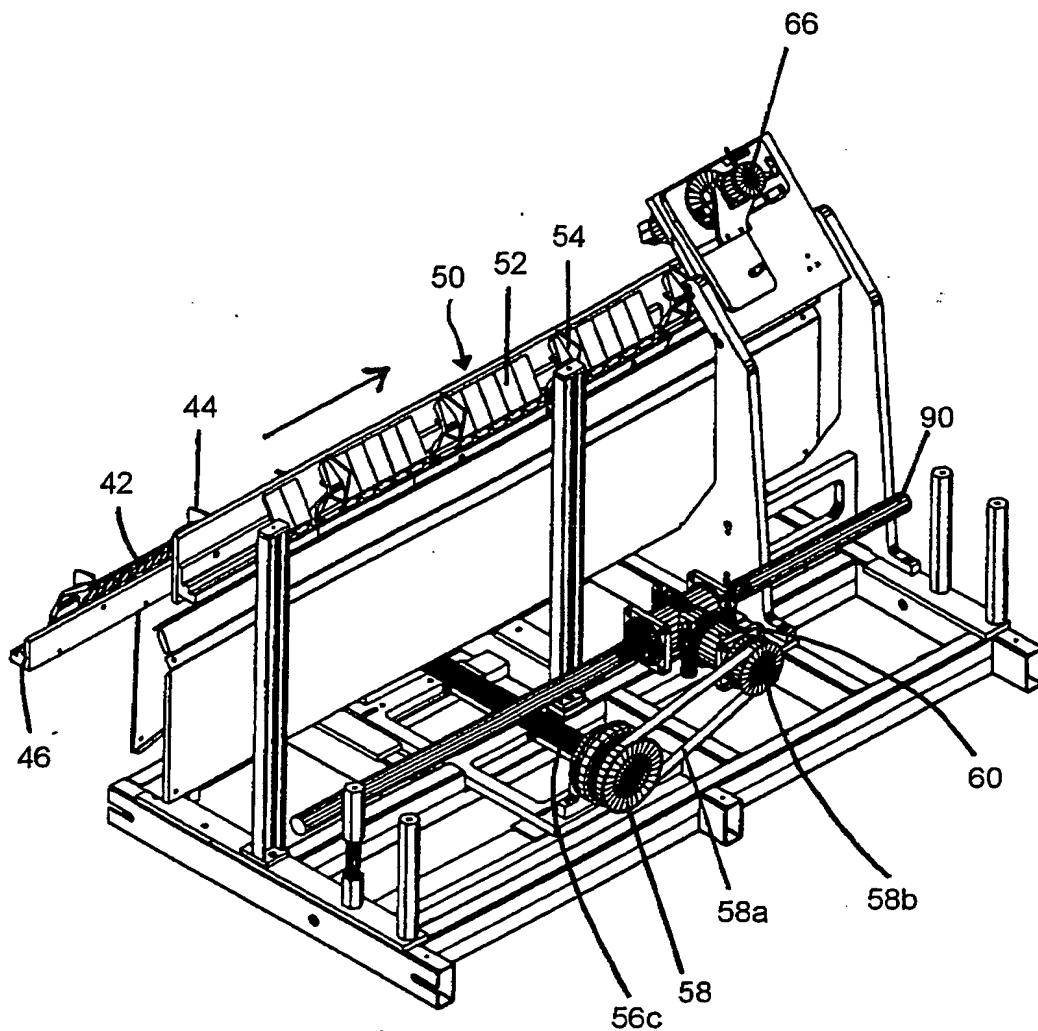


FIG. 3

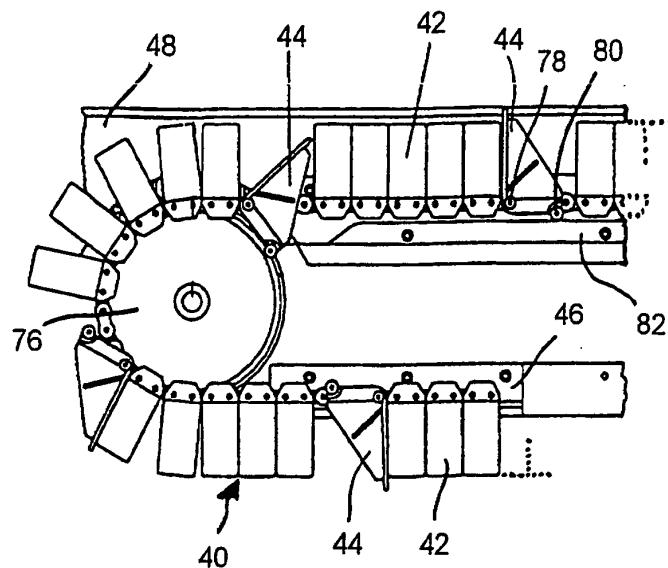


FIG. 4

Docket # A 2845
Applic. # _____
Applicant: Lutz Richter et al
Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101